スマートケーン振動白杖

取扱説明書

あなたと周辺の人々の安全のために、

本製品を使う前に必ず取扱説明書を最後までお読みください。

本製品を安全に使うには、白杖の通常の訓練が必須です。

また、スマートケーン（振動機）は、視覚障害者が自立でより安全に移動するためのものであり、白杖に代わるものではありません。

製造

フェニックスメディカルシステム社

(Phoenix Medical Systems (P) Ltd)

インド

技術開発

インド工科大学デリー校

(Indian Institute of Technology Delhi)

日本における販売元

株式会社アメディア

目次

１．はじめに 3

２．スマートケーンを利用して一人で移動する場合の注意事項 7

３．スマートケーン使用上の注意事項 8

４．警告 10

５．パッケージ 11

６．スマートケーンの形と詳細 12

７．技術仕様書 20

８．保証について 23

１．はじめに

スマートケーンは白杖につけて、視覚障害者の移動を助ける電子装置です。

普通の白杖では膝の高さより下にある障害物しか検出できませんが、この電子的装置は膝上から頭までの高さにある障害物を検出します。

スマートケーンという電子的装置は、折りたたまれた白杖のいちばん上に取り付けて使い白杖に簡単に装着できます。

通常白杖を利用して移動する視覚障害の方は、誰でも本装置を使うことができます。

スマートケーンを単独で使うには、白杖を使う訓練・経験が必須です。

必要な練習をすれば、 盲ろうの方もこの装置を利用できます。

スマートケーンは、人間には聞こえない超音波を利用して、障害物の存在を検出します。本装置には、超音波を送受信できるセンサーがついています。

検出範囲内に障害物があると、センサーが送信した超音波が反射され、反射された音波をセンサーが感知します。この場合、携帯電話の振動に似た振動でユーザーに警告をします。

正しい感知が行われるためには、センサーが障害物を検出できる方向と角度に向かうように杖を握らなければなりません。

本装置を使う前にセンサーの角度を必ず確認することをお勧めします。

本装置は、木の枝、トラック、物干しロープ、窓から突き出るエアコンなど、普通の白杖で感知できない障害物を検出できますが、例えば下り階段は検出できません。

2 つの検出範囲モードがあります。長距離モードでは検出範囲は 3 メートルで、室内用の短距離モードでは検出範囲は 1.8 メートルです。

適切なモードを選ぶのが大切です。

例えば、もし室内で長距離モードに設定すると、周りの障害物が多いので、本装置は振動し続けます。また、もし室外で短距離モードに設定すると、1.8 メートル以内の障害物しか検出しません。

スマートケーンは、障害物を検出すると、4つの振動パターンでその距離も知らせます。

- 約1秒間隔で反復する1回の（第1の）振動パターンは、2メートルから3メートルの範囲内に障害物があることを示します(長距離モードのみ）。
- 1秒間隔でポーズ2回の（第2の）振動パターンは、短距離モードでは障害物が1メートルから1.8メートルの範囲内にあること、長距離モードでは障害物が1メートルから2メートルの範囲内にあることを示します。
- 早く反復する（第3の）振動パターンは、どちらのモードでも障害物が0.5メートルから1メートルの範囲内にあることを示します。
- 非常に速く反復する（第4の）振動パターンは、どちらのモードでも障害物が0.5メートルの範囲内にあることを示します。

２．スマートケーンを利用して一人で移動する場合の注意事項

⚠ 日々効果的にこの移動装置を使うには、定期的な練習と使用が必要です。

⚠ 白杖のテクニックで地面と膝の高さより下にある障害物を確認して歩いてください。

⚠ 膝の高さより上にあるものを確認するには、本装置の振動パターンをご利用下さい。

⚠ 移動しているときの障害物を検出できる範囲は、3 メートルまでです。

⚠ あなたにとって使いやすい長さの白杖を使うようにしてください。

３．スマートケーン使用上の注意事項

⚠ この装置は適切な白杖に装着しないと使えません。

標準的な白杖の使い方に従って、左右を叩いてください。

⚠ 本装置を使う前には、センサーを正確な角度に合わせなければなりません。センサーの正しい角度は、杖を手に取った状態で、2 メートル離れて立った人の胸に向かった方向です。

⚠ 外出する前に、本装置の充電状態をご確認ください。

定期的に充電してください。

毎日 2 時間以上使う場合は、使用後に充電するようにしてください。フル充電すると、通常約 8 時間動作します。

⚠ 手をセンサーの前に置いて振動させて、適切に機能していることを確認してください。

⚠ 室内にいるときと、外にいるときに合わせて、正しくスイッチを切り替えてください。

⚠ センサーが濡れている状態では利用しないでください。

センサーが濡れると本装置が一時的または永久に停止したり、不正確に動作したりすることがあります。

濡れた時は、乾燥させてからご利用ください。

⚠ 水や液体に本装置を沈めないでください。故障することがあります。

⚠ 本装置を付けたまま杖を壁に立てかけないでください。

杖が倒れると本装置が故障する可能性があります。

杖を使っていないときは杖をたたんで、本装置とともに保管してください。

⚠ 本装置を白杖から外した後、再び装着するとき、杖のひもの場所が誤っているなどの場合に無理にグリップを閉めると、グリップの接合部が壊れることがあります。本装置は、なるべく杖から取り外さないで使うことをお勧めします。

⚠ 手袋を使いたいときは、本装置を利用する前に、手袋を通して振動を十分に感じることができることをご確認ください。

⚠ 掃除する際は、スマートケーンの外部を乾いた布で拭いてください。

⚠ 溶剤で電子部分やプラスチック構造を掃除しないでください。

４．警告

⚠ 本装置を分解しないでください。

点検や修理が必要な時は、販売店にご連絡ください。

⚠ グリップを開いて白杖を装着や取り外すこと以外は、この装置の内部部品を取り出さないでください。感電や事故などの原因になります。

⚠ 充電ソケットをショートさせないでください。故障や火災などの原因になります。

⚠ 充電中は本装置を掃除・修理しないでください。

⚠ 自分で電池を交換しないでください。

⚠ 本装置を火に入れないでください。電池による爆発の危険があります。

５．パッケージ

本装置のパッケージには以下のものが入っています。

- たたまれた白杖に装着されたスマートケーン。

  白杖の一番上の部分をカバーした細長いハンドルのような握り部分です。障害物が検出されるとこの握り部分が振動します。
  表面と裏面があり、表面がよりスムーズなので、触ってわかります。

- USB 充電器
- USB 充電ケーブル
- 本取扱説明書
- 保証書

６．スマートケーンの形と詳細

白杖はスマートケーンの表の部分と裏の部分に挟まれています。杖から外したいときは、筆箱を開くような形で、両部分を離します。右側の２つのグリップロックを同時に押すと、本装置が開き、杖が外れます。

再装着するには、まず白杖を本装置の片面に装着してから、反対の面を閉じて、グリップロックを閉めてください。

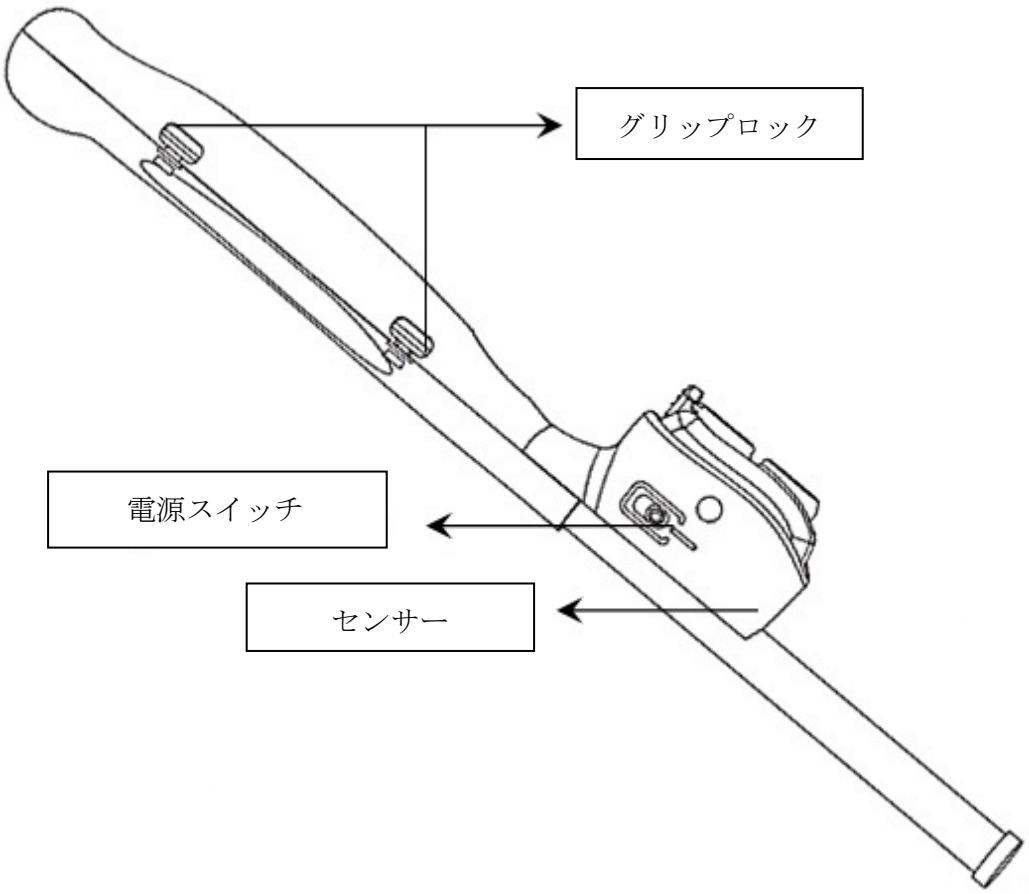

図 1－スマートケーン装置の側面図

装置の下の部分にはセンサーの箱があります。その中に 2 つの丸いセンサーがあり、1 つは超音波を送信し、もう 1 つは反射された超音波を受信します。

スマートケーンを使う前に、センサーを適切な方向に調整する必要があります。

3 つの角度に合わせることができます。

センサーの方位を調整するために、センサー先端の突起を軽く押して、他の 2 つ方向に設定してください。

平均身長のユーザーは真ん中の位置、背の高いユーザーは上の位置、背の低いユーザーは下の位置に合わせてください。

図 2- 3 つの角度調整構造

センサー箱の右側には、電源スイッチがあります。

スイッチをスライドし本装置を起動すると、いくつかのビープ音と

振動でバッテリーの状態を知らせます。

図 3 - スマートケーン装置の電源スイッチ

センサーの箱の左下にある小さな穴は充電ソケットです。

水やほこりが入らないようにカバーされています。

充電していないときは、このカバーを閉めてください。

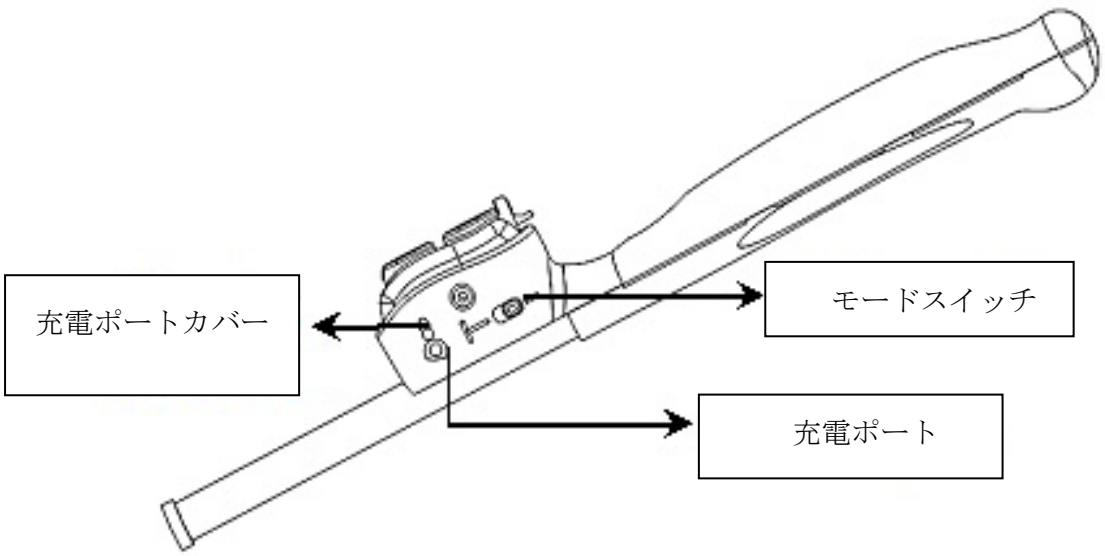

図 4- 充電口とモードスイッチ

充電ポートの上には、モード選択スイッチがあります。長距離モードと短距離モードに切り替えるにはこのスイッチを使います。

長い線の方向にスライドすると長距離モードに、短い線の方向にスライドすると短距離モードに切り替えられます。切り替わったことをビープ音で示します。

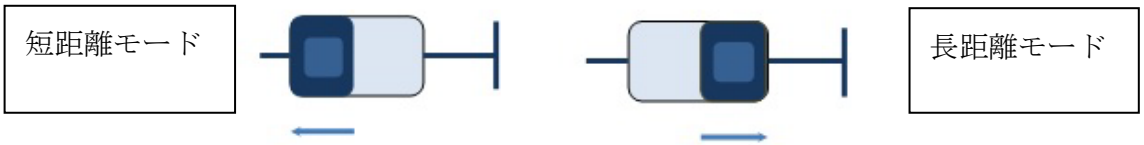

図５ - 凹凸のある線付きの短距離モードスイッチと長距離モードスイッチ

本装置をＯＮにすると、長距離モードではバッテリーの充電レベルをビープ音と振動で知らせます。

- 3回のビープ音と3回の振動では充電レベルは70%から100%であること
- 2回のビープ音と2回の振動では充電レベルは30%から70%であること
- 1回のビープ音と1回の振動ではバッテリーの充電レベルが低い（30%以下）であること

を知らせます。

短距離モードが設定されているときは上記の状態を振動のみで知らせます。

バッテリーの充電レベルが30%以下になると、1分間隔で非常に短いビープ音を出します。この状態になると、すぐ充電してください。この状態で使い続けると、最後に4回の短いビープ音と4回の振動を出してから、充電されるまで動作を停止します。

放電の状態からフル充電の状態にするには、4 時間かかります。

電源が入っている状態で充電すると、60 秒間隔で 2 回のビープ音で充電中であることを知らせます。また長いビープ音で充電が完了したときを示します。

電源が入っていない状態で充電しているときは、ビープ音での知らせはありません。

充電には、商品パッケージ添付の充電器をご利用下さい。

そのほかにも、センサーの不具合を長いビープ音と 1 秒間隔の振動で、振動器の不具合を 1 秒間隔で、1 回の長いビープ音と 2 回の短いビープ音で示します。この場合には本装置の電源を切って販売店にお問い合わせください。

さらに、本装置が自転車や歩いている人など、速く接近している障害物を検出すると、長く続けるビープ音を出します。

白杖に装着されているスマートケーンは普通の白杖と一緒で折りたためます。

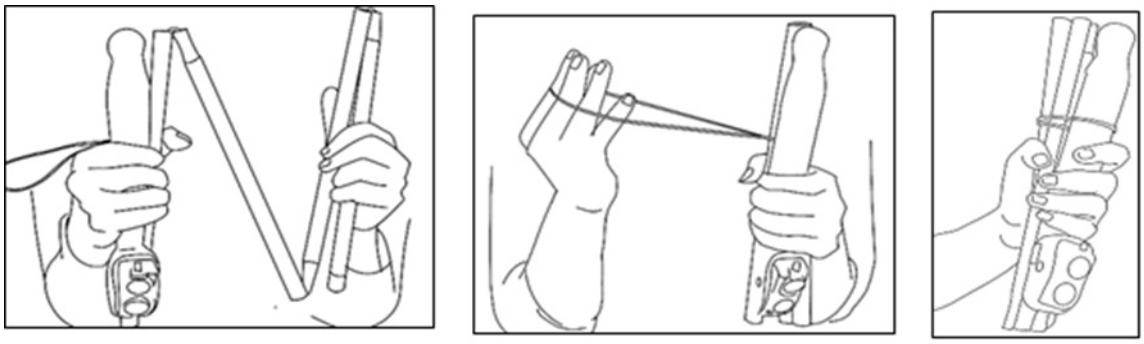

図 6 - スマートケーンを折りたたんで締める

必要な時は、以下の手順で白杖を装置から外すことができます。

まず 2 つのボタンを外して、2 つのグリップ部分を開いてください。同時あるいは 1 つボタンを押すと、グリップ部分は 2 つに分けられます。この構造は筆箱と似ています。

簡単に識別されるために、2 つのボタンの隣に浮き出たガイドラインがあります。グリップを開けると、白杖が外れます。

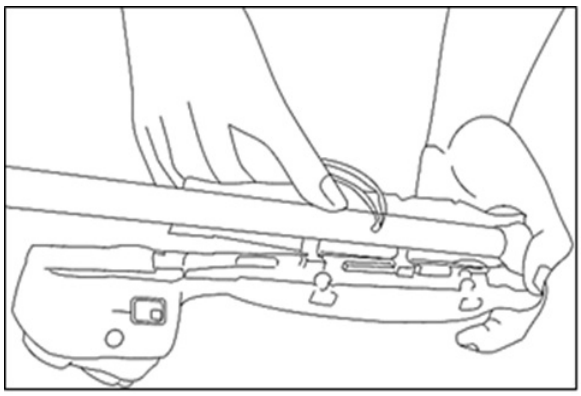

図 7 - スマートケーン装置を開けて、白杖を取り外します

白杖を装置に装着するには、グリップ部分を開けて白杖を入れてください。インド製アルミ杖の場合、まずは上の丸い部分を装置のグリップにある穴に入れて、ゴム紐を装置のグリップの真ん中にある小さい穴に入れてください。 装着したら、装置のグリップ部分を閉めます。ボタンの「カチッ」という音が正しく閉められたということを示します。

７．技術仕様書

物理仕様

寸法（H W D）	240 × 53 × 32 mm
グリップの高さ	190 mm
グリップの最大直径	32.5 mm
センサーの角度の設定値	3 設定値（0°，17.8°，35.6°）
装置の重量（電池を含む）	136 g
白杖の直径の範囲	12.8～13.04 mm
スマートケーンの素材	ポリカーボネート

環境仕様

使用温度	-10～+50° C
保存温度	-25～+70° C
相対湿度の範囲	15～93%（RH）
保存の相対湿度	0～95%（RH）
気圧範囲	700～1060 HPA
保存の気圧範囲	500～1060 HPA
保護等級	IP22

電池仕様書

タイプ	再充電リチウムポリマー電池
定格	3.7 V; 420 mA
寸法 (L B W)	41 × 6.3 × 19 mm
重量	8.6 グラム
バッテリー動作時間	約 8 時間
充電時間	4 時間

充電器仕様書

タイプ	認定された携帯型充電器
電源プラグ	3.5 mm　　7.8 mm (外部)
入力定格	100-240 V AC~, 50/60 Hz, 0.3 A
出力定格	5 V DC, 1.0 A

検出特徴

センサータイプ	40 kHz 超音波
最小角度範囲	45°
室内範囲	0.03～1.8 M
室外範囲	0.03～3.0 M

振動特徴

平均振動強度	0.8 m/sec^2
最小振動強度	0.6 m/sec^2
最大振動強度	2.3 m/sec^2
警報音	> 65 dB(A)

その他

超音波で動物や害虫に対する顕著な影響は検出されませんでした。太陽光、ほこりや水はセンサーに対する顕著な影響も検出されませんでした。

８．保証について

スマートケーン・デバイスの保証期間は購入後１年間です。

本書に記載された注意事項や警告に違反した使い方をされた場合、保証の対象外となります。

杖が折れたり曲がったりして使えなくなったときは、杖部分の購入をお願いします。

●問い合わせ先

株式会社アメディア

〒176-0011　東京都練馬区豊玉上 1-15-6 第 10 秋山ビル 1 階

TEL：03-6915-8597　FAX：03-3994-7177

http://www.amedia.co.jp/

AMEDIA